

## Fungicidal agents.

**Patent number:** EP0316970

**Publication date:** 1989-05-24

**Inventor:** BRANDES WILHELM DR; HANSSLER GERD DR;  
REINECKE PAUL DR; SCHEINPFLUG HANS DR;  
HOLMWOOD GRAHAM DR

**Applicant:** BAYER AG (DE)

**Classification:**

- **International:** A01N43/653; A01N43/66; A01N59/02; A01N43/64;  
A01N59/02; (IPC1-7): A01N43/653

- **european:** A01N43/653; A01N43/66; A01N59/02

**Application number:** EP19880121829 19881229

**Priority number(s):** EP19880121829 19881229; DE19833333411 19830916

**Also published as:**

EP0316970 (A3)  
 EP0316970 (B1)

**Cited documents:**

EP0052424  
 FR2516350

[Report a data error here](#)

### Abstract of EP0316970

Novel fungicidal active substance combinations of - the known substituted 1-hydroxyethyltriazole derivative of the formula as the first component and - known fungicidal active substances from amongst the groups (A) to (H) mentioned in the description, as the second component.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 316 970  
A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88121829.1

(61) Int. Cl.4: A01N 43/653

(22) Anmeldetag: 04.09.84

(30) Priorität: 16.09.83 DE 3333411

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
24.05.89 Patentblatt 89/21

(54) Veröffentlichungsnummer der früheren  
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: 0 135 854

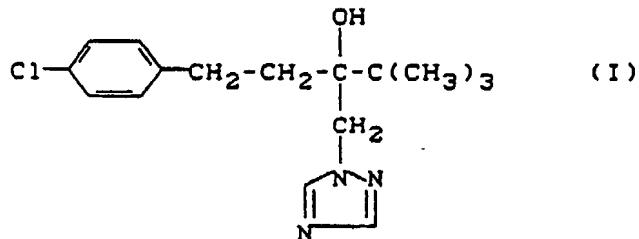
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
BE CH DE FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: BAYER AG  
Konzernverwaltung RP Patentabteilung  
D-5090 Leverkusen 1 Bayerwerk(DE)

(72) Erfinder: Brandes, Wilhelm, Dr.  
Eichendorffstrasse 3  
D-5653 Leichlingen(DE)  
Erfinder: Hänsler, Gerd, Dr.  
Am Arenzberg 58a  
D-5090 Leverkusen 3(DE)  
Erfinder: Reinecke, Paul, Dr.  
Steinstrasse 8  
D-5090 Leverkusen 3(DE)  
Erfinder: Scheinpflug, Hans, Dr.  
Am Thelenhof 15  
D-5090 Leverkusen 1(DE)  
Erfinder: Holmwood, Graham, Dr.  
Krutschelder Weg 105  
D-5600 Wuppertal 11(DE)

(54) Fungizide Mittel.

(57) Neue fungizide Wirkstoffkombinationen aus  
- dem bekannten substituierten 1-Hydroxyethyl-triazol-Derivat der Formel



EP 0 316 970 A2

als Erstkomponente  
und

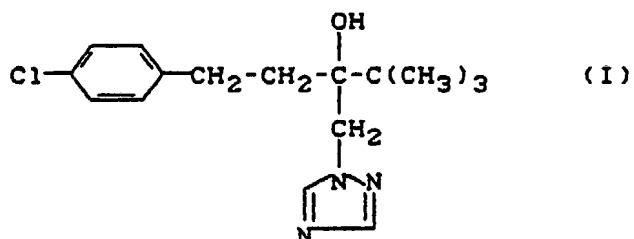
- bekannten fungiziden Wirkstoffen aus den in der Beschreibung angegebenen Gruppen (A) bis (H) als  
Zweitkomponente.

**Fungizide Mittel**

Die vorliegende Erfindung betrifft neue fungizide Wirkstoffkombinationen aus einem bekannten substituierten 1-Hydroxyethyl-triazoly-Derivat und anderen bekannten fungiziden Wirkstoffen.

Es ist bereits allgemein bekannt, daß Mischungen enthaltend 1,2,4-Triazol-Derivate, wie z.B. das 1-(4-Chlorphenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-butanon, in Kombination mit anderen bekannten Fungiziden eine beachtlich höhere Wirkung als die Einzelkomponenten aufweisen (vgl. z.B. die Deutsche Offenlegungsschrift 2 552 967). Die Wirksamkeit dieser Wirkstoffmischungen ist jedoch nicht auf allen Anwendungsbereichen voll befriedigend.

Es wurde gefunden, daß neue Wirkstoffkombinationen aus dem substituierten 1-Hydroxyethyl-triazoly-Derivat der Formel



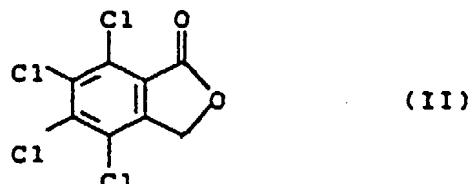
und

A) Netzschwefel

und/oder

B) einem aromatischen Carbonsäure-Derivat der Formel

30



(Tetrachlorophthalid)

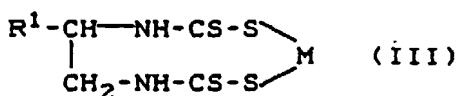
und/oder

C) Dithiocarbamate der Formeln

40

45

50



5 (IIIa)  $\text{R}^1 = \text{H}$ ,  $\text{M} = \text{Zn}$

(Zineb)

10 (IIIb)  $\text{R}^1 = \text{H}$ ,  $\text{M} = \text{Mn}$

(Maneb)

15 (IIIc) Mischung aus (IIIa) und (IIIb)

(Mancozeb)

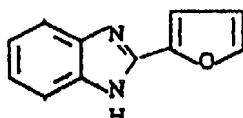
20 (IIId)  $\text{R}^1 = \text{CH}_3$ ,  $\text{M} = \text{Zn}$

(Propineb)

25

und/oder

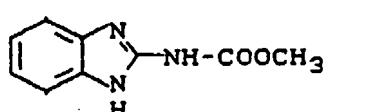
D) Benzimidazol-Derivate der Formeln



25 (IVa)

30 (Fuberidazol)

35



35 (IVb)

Carbendazim)

40

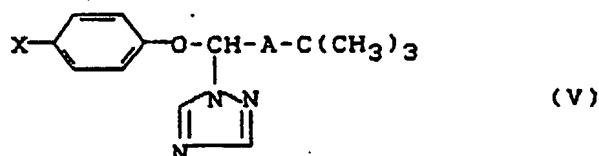
und/oder

E) Derivate von Imidazolen und Triazolen der Formeln

45

50

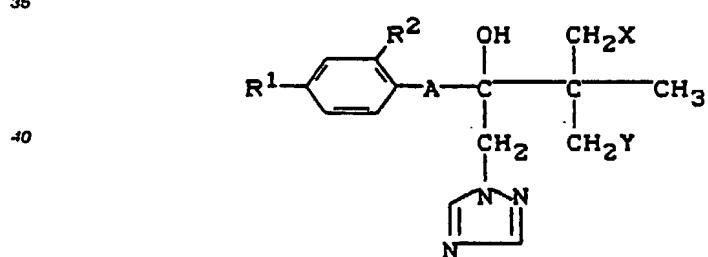
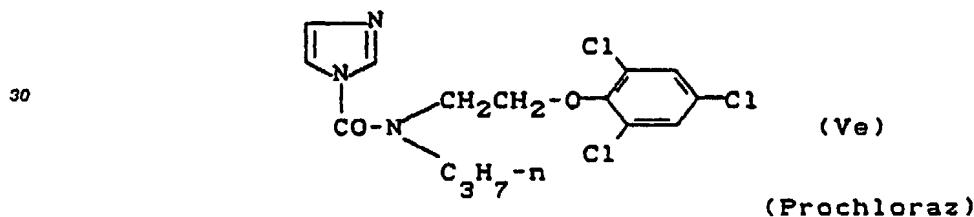
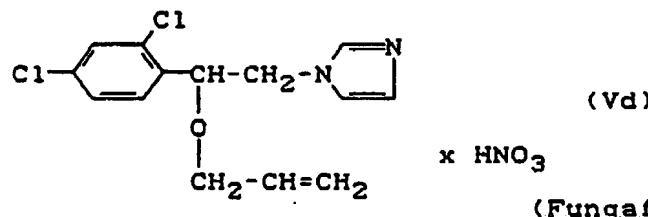
55



10 (Va) X = Cl, A = CO (Triadimefon)

15 (Vb) X = Cl, A = CH(OH) (Triadimenol)

20 (Vc) X = , A = CH(OH) (Bitertanol)

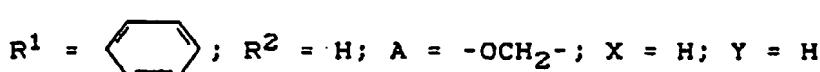


50

55

(Vf):  $R^1 = Cl; R^2 = H; A = -CH_2CH_2-$ ; X = F; Y = H(Vg):  $R^1 = Cl; R^2 = H; A = -CH_2CH_2-$ ; X = F; Y = H(Vh):  $R^1 = Cl; R^2 = CH_3; A = -OCH_2-$ ; X = H; Y = H(Vi):  $R^1 = Cl; R^2 = CH_3; A = -OCH_2-$ ; X = F; Y = H

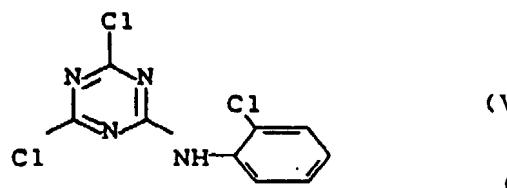
(Vj):

(Vk):  $R^1 = Cl; R^2 = Cl; A = -OCH_2-$ ; X = F; Y = H(Vl):  $R^1 = \text{CH}_3\text{ON}=\text{CH}-; R^2 = H; A = -OCH_2-$ ; X = H; Y = H

und/oder

F) einem Triazin-Derivat der Formel

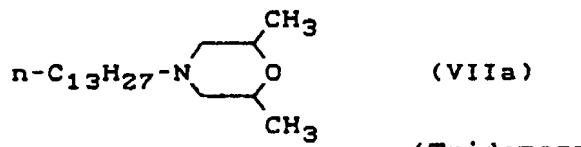
20



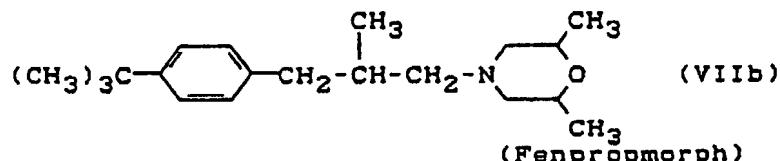
30 und/oder

G) Morpholin-Derivaten der Formeln

35



40

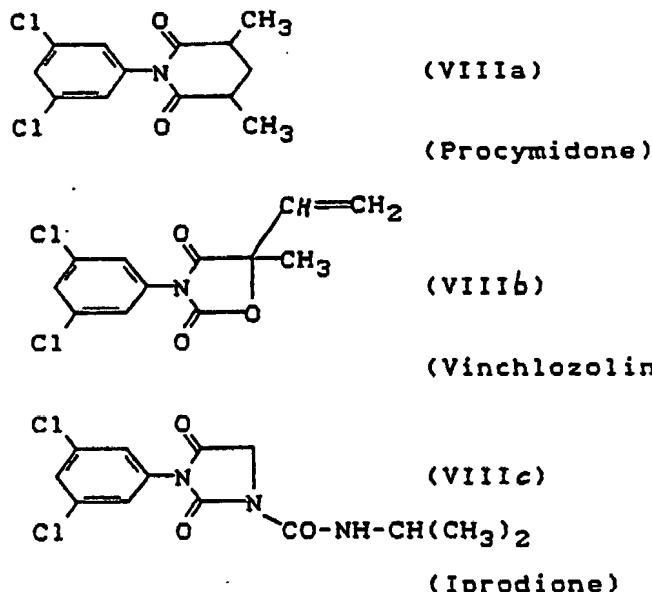


50

und/oder

H) einem Dicarboximid-Derivat der Formeln

55



eine besonders hohe fungizide Wirksamkeit aufweisen.

Überraschenderweise ist die fungizide Wirkung der erfundungsgemäßen Wirkstoffkombinationen wesentlich höher als die Wirkung der Einzelkomponenten und gegebenenfalls auch als die Summe der Einzelkomponenten (synergistischer Effekt). Die Auffindung dieser Kombinationen aus der speziellen Verbindung der Formel (I) und den Wirkstoffen der oben angegebenen Gruppen (A), (B), (C), (D), (E), (F), (G) und (H) stellt somit eine wertvolle Bereicherung der Technik dar.

Das für die erfindungsgemäße Kombination zu verwendende substituierte 1-Hydroxyethyl-triazolyl-Derivat ist durch die obige Formel (I) eindeutig definiert.

Die Verbindung der Formel (I) bzw. ihre Herstellung sind bereits beschrieben (vgl. EP-OS 0 040 345 und EP-OS 0 052 424).

Die als Mischungskomponenten zu verwendenden Verbindungen der oben aufgeführten Gruppen (A), (B), (C), (D), (E), (F), (G), und (H) sind in der Literatur bereits beschrieben; vgl. hierzu folgende Angaben:

A): R. Wegler, 'Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel', Band 2, Seite 51, Springer Verlag Berlin/Heidelberg/New York, 1970;

B): K.H. Büchel, 'Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung', Seite 146, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1977;

C): R. Wegler, loc.cit., Seiten 65 und 66;  
D): DE-AS 1 209 799, DE-OS 1 932 297, US-PS 3 010 968;

E): DE-AS 2 201 063, DE-AS 2 324 010, DE-OS 2 063 857, DE-AS 2 429 523, DE-OS 3 018 866, DE-OS 3 202 601, Deutsche Patentanmeldung P 3 237 400 vom 8.10.1982

F): R. Wegler, loc.cit., Seite 120;  
G): K.H. Büchel, loc.cit., Seite 149; DE-OS 2 656 747 und  
H): K.H. Büchel, loc.cit., Seite 148.

Bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen aus dem substituierten 1-Hydroxyethyl-triazolyl-Derivat der Formel (I) und einem Wirkstoff der Formel (II);

Familie (V)  
und Tochter

einem Wirkstoff der Formeln (IIIa), (IIIb), (IIIc) oder (IIId);

und/oder

einem Wirkstoff der Formel (Vc);

Zu einer Wirkstoffkombination aus dem substituierten 1-Hydroxyethyl-triazolyl-Derivat der Formel (I) und den Wirkstoffen aus den Gruppen (A), bzw. (B), bzw. (C), bzw. (D), bzw. (E), bzw. (F), bzw. (G) und/oder (H) können noch weitere Wirkstoffe (z.B. als Drittkomponente) hinzukommen.

Die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffgruppen in den Wirkstoffkombinationen können in relativ großen Bereichen schwanken. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gew.-Teil an Verbindung der Formel (I) 0,1 bis 500 Gew.-Teile Wirkstoff aus den Wirkstoffklassen (A) bis (H), vorzugsweise 0,2 bis 200 Gew.-Teile aus den letzteren, besonders bevorzugt 0,5 bis 50 Gew.-Teile.

5 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen weisen eine starke mikrobizide Wirkung auf und können zur Bekämpfung von unerwünschten Mikroorganismen praktisch eingesetzt werden; sie sind für den Gebrauch als Pflanzenschutzmittel geeignet.

Fungizide Mittel im Pflanzenschutz werden eingesetzt zur Bekämpfung von Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes.

10 Die gute Pflanzenverträglichkeit der Wirkstoffkombinationen in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung von oberirdischen Pflanzenteilen, von Pflanz- und Saatgut, und des Bodens.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen haben ein sehr breites Wirkungsspektrum und können angewandt werden gegen parasitäre Pilze, die oberirdische Pflanzenteile befallen oder die Pflanzen vom

15 Boden her angreifen, sowie samenübertragbare Krankheitserreger. Besonders praktische Bedeutung haben solche Wirkstoffkombinationen als Saatgutbeizmittel gegen phytopathogene Pilze, die mit dem Saatgut übertragen werden oder im Boden vorkommen und von dort die Kulturpflanzen befallen. Dabei handelt es sich um Kelmlingskrankheiten, Wurzelfäulen, Stengel-, Halm-, Blatt-, Blüten-, Frucht- und Samenkrankheiten, die insbesondere durch Tilletia-, Urocystis-, Ustilago-, Septoria, Typhula-, Rhynchosporium-,

20 Helmintosporium- und Fusarium-Arten hervorgerufen werden. Durch die systemische Wirkung des einen Mischungspartners werden die Pflanzen auch oft längere Zeit nach der Beizung noch vor Krankheitserregern geschützt, die verschiedene Teile des Sprosses angreifen können, z.B. echte Mehltäupilze und Rostpilze. Die Wirkstoffkombinationen können daneben auch als Bodenbehandlungsmittel gegen phytopathogene Pilze eingesetzt werden und wirken gegen Wurzelfäulen und Tracheomykosen, die z.B. durch

25 Krankheitserreger der Gattungen Pythium, Verticillium, Phialophora, Rhizoctonia, Fusarium und Thielaviopsis verursacht werden.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen zeigen aber auch hervorragende Wirkung bei direkter Applikation auf die oberirdischen Pflanzenteile gegen Krankheitserreger auf verschiedenen Kulturpflanzen, wie echte Mehltäupilze (Erysiphe-, Uncinula-, Sphaerotheca-, Podosphaera-Arten, Leveillula taurica), Rostpilze,

30 Venturia-Arten, Cercospora-Arten, Alternaria-Arten, Botrytis-Arten, Phytophthora-Arten, Peronospora-Arten, Fusarium-Arten, Pyrenophora-Arten, Cochliobolus-Arten, Septoria-Arten, Pseudocercosporella herpotrichoides, Pyricularia oryzae, Pellicularia sasakii.

Die Wirkstoffe können in den üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Schäume, Pasten, Granulate, Aerosole, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe, Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen und in Hüllmassen für Saatgut, ferner in Formulierungen mit Brennsätzen, wie Räucherpatronen-, -dosen, -spiralen u.ä., sowie ULV-Kalt- und Warmnebel-

Formulierungen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen

40 Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaumerzeugenden Mitteln. Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol oder Alkylnaphthalene, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylen oder Methylchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfractionen,

45 Alkohole, wie Butanol oder Glycol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser; mit verflüssigten gasförmigen Streckmitteln oder Trägerstoffen sind solche Flüssigkeiten gemeint, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck gasförmig sind, z.B. Aerosol-

50 Treibgas, wie Halogenkohlenwasserstoffe sowie Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid; als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate; als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine, wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie

55 synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material, wie Sägemehl, Kokusnusschalen, Maiskolben und Tabakstengel; als Emulgier- und/oder schaumerzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolyglykol-Ether; Alkylsulfonate, Alkylsulfate,

Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, 5 Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine, und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurenährstoffe, wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

10 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können in den Formulierungen oder in den verschiedenen Anwendungsformen in Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen vorliegen, wie Fungiziden, Bakteriziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Herbiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Wuchsstoffen, Pflanzen- 15 nährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln.

Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder der daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Pasten und Granulate angewendet werden. Die Anwendung geschieht in Üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Tauchen, Spritzen, Sprühen, Vernebeln, Verdampfen, Injizieren, Verschlämmen, Verstreichen, 20 Stäuben, Streuen, Trockenbeizen, Feuchtbeizen, Naßbeizen, Schlämmbelzen oder Inkrustieren.

Bei der Behandlung von Pflanzenteilen können die Wirkstoffkonzentrationen in den Anwendungsformen in einem größeren Bereich variiert werden. Sie liegen im allgemeinen zwischen 1 und 0,0001 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,5 und 0,001 %.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Wirkstoffmengen von 0,001 bis 50 g je Kilogramm 25 Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 10 g benötigt.

Bei Behandlung des Bodens sind Wirkstoffkonzentrationen von 0,00001 bis 0,1 Gew.-%, vorzugsweise von 0,0001 bis 0,02 Gew.-%, am Wirkungsort erforderlich.

Zur Erläuterung dienen die nachfolgenden Anwendungsbeispiele.

30

#### Beispiel A

##### Sphaerotheca-Test (Gurke) / protektiv

35

Lösungsmittel: 4,7 Gewichtsteile Aceton

Emulgator: 0,3 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die 40 gewünschte Konzentration.

Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit bespritzt man junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung bis zur Tropfnässe. Nach Antrocknung des Spritzbelages werden die Pflanzen mit Konidien des Pilzes Sphaerotheca fuliginea bestäubt.

Die Pflanzen werden anschließend bei 23 bis 24 °C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 75 % 45 im Gewächshaus aufgestellt.

10 Tage nach der Inkulation erfolgt die Auswertung.

50

55

Tabelle A

Sphaerotheca-Test (Gurke) /protektiv			
	Wirkstoff	Befall in % bei einer Wirkkonzentration von	
5	Netzschwefel (bekannt) (Va) (bekannt) (Triadimefon) (I) (bekannt)	0,0025 0,00005 0,00005	100 453 23
10	Mischung aus (I) und Netzschwefel (Mischungsverhältnis 1: 50) Mischung aus (I) und (Va) (Mischungsverhältnis 1 : 1)	0,00005 + 0,0025 0,00005 + 0,00005	9 6

15

Beispiel B

20 Leptosphaeria nodorum-Test (Weizen) / protektiv

Lösungsmittel: 100 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 0,25 Gewichtsteile Alkylarylpolyglycolether

25 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit besprüht man junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung taufeucht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit einer Konidiensuspension von Leptosphaeria nodorum besprüht. Die Pflanzen verbleiben 48 Stunden bei 20 °C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit in einer Inkubationskabine.

30 Die Pflanzen werden in einem Gewächshaus bei einer Temperatur von ca. 15 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 80 % aufgestellt.

10 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung.

Um Synergismus zwischen den in diesem Versuch verwendeten Wirkstoffen aufzuzeigen, wurden die Resultate nach der von R.S. Colby beschriebenen Methode (Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicides Combinations; Weeds 15, 20-22, 1967) ausgewertet. Der erwartete Befall in % der unbehandelten Kontrolle wurde gemäß der Gleichung

$$E = \frac{X + Y}{100}$$

40 berechnet. Dabei bedeuten X bzw. Y den Krankheitsbefall - ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle -, den die beiden Präparate bei einer getrennten Anwendung zulassen. Ein synergistischer Effekt liegt dann vor, wenn die fungizide Wirkung der Wirkstoffkombination größer ist als die der einzeln applizierten Wirkstoffe. In diesem Fall muß der tatsächlich beobachtete Befall geringer sein als der aus der oben angeführten Formel errechnete Wert für den erwarteten Befall (E).

50

55

Tabelle B

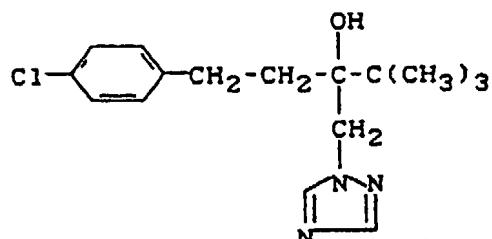
Leptosphaeria nodorum-Test (Weizen) / protaktiv		Wirkstoffkonzentration in der Spritzdosis in Gew.-%	Krankheitsbefall in % der unbehandelten Kontrolle	
Wirkstoff	(bekannt)		beobachteter Befall nach Anwendung der Mischung	erwarteter Befall (E) nach Anwendung der Mischung
(I) Anilazin (VI)	(bekannt) 0,025 (bekannt) 0,005	100 64,8		
Mischung aus I und VI (Mischungsverhältnis 5 : 1)	0,025 + 0,005	50,0	50,0	64,8

Herstellungsbeispiele:

5

Beispiel 1

10



15

20 Eine Lösung von 17,9 g (0,075 mol) 2-(4-Chlorphenylethyl)-2-tert.-butyl-oxiran und 6,9 g (0,1 mol) 1,2,4-Triazol in 30 ml Ethanol wird 20 Stunden bei 150 °C im Bombenrohr erhitzt. Man lässt abkühlen und engt die Reaktionslösung ein. Der Rückstand wird in Ether gelöst, dreimal mit Wasser und einmal mit Natriumchloridlösung gewaschen, über Natriumsulfat getrocknet und eingeengt. Der Rückstand wird über eine Kieselgelsäule chromatographiert (Laufmittel: Dichlormethan/Essigester = 1:1).

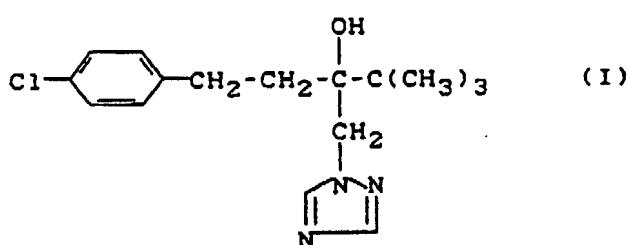
25 Man erhält 12,3 g (53,2 % der Theorie) 1-(4-Chlorphenyl)-4,4-dimethyl-3-(1,2,4-triazol-1-yl-methyl)-pentan-3-ol als zähflüssiges Öl, das sich aus Acetonitril umkristallisieren lässt (Schmelzpunkt 102 °C bis 104 °C).

30

Ansprüche

1. Fungizides Mittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination aus dem substituierten 1-Hydroxyethyl-triazolyl-Derivat der Formel

35



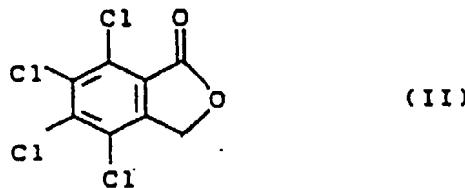
40

45 und

A) Netzschwefel  
und/oder  
B) einem aromatischen Carbonsäure-Derivat der Formel

50

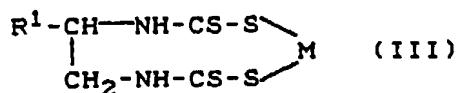
55



(Tetrachlorophthalid)

und/oder

### C) Dithiocarbamate der Formeln



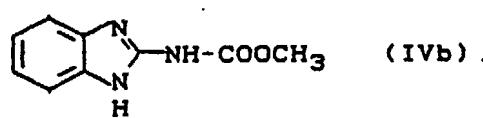
(IIIa)  $R^1 = H$ ,  $M = Zn$  (Zineb)

(IIIb)  $R^1 = H$ ,  $M = Mn$   
(Maneb)

(IIIc) Mischung aus (IIIA) und (IIIB)  
 (Mancozeb)

und/oder

#### D) Benzimidazol-Derivaten der Formeln



#### (Carbendazim)

und/oder

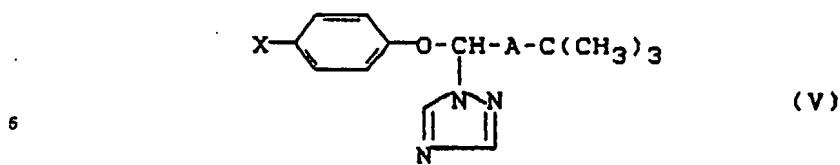
#### E) Derivate von Imidazolen und Triazolen der Formeln

40

48

50

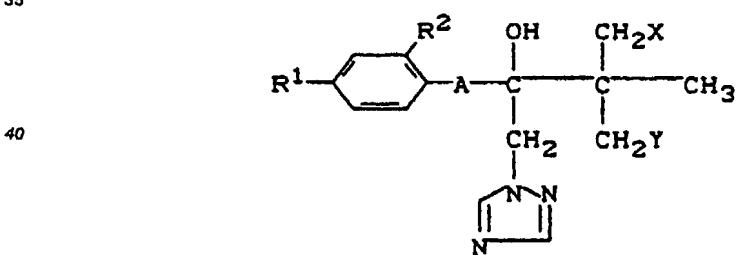
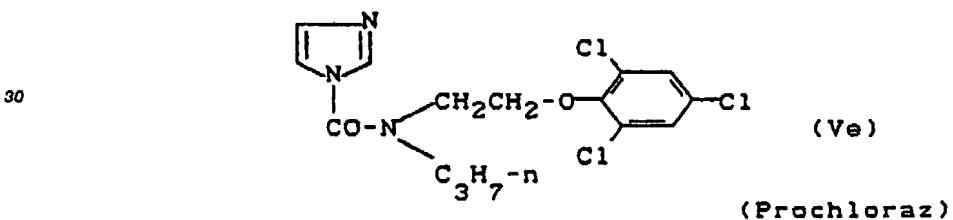
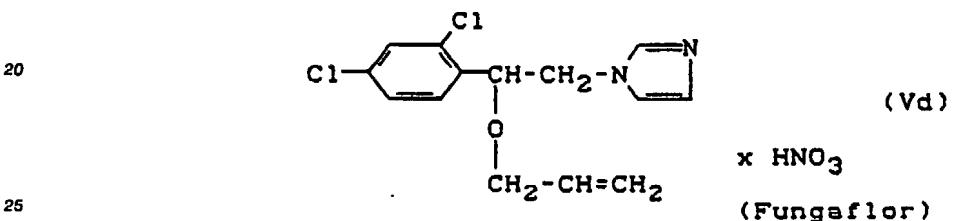
55



10 (Va)  $X = Cl$ ,  $A = CO$  (Triadimefon)

15 (Vb)  $X = Cl$ ,  $A = CH(OH)$  (Triadimenol)

18 (Vc)  $X = \text{C}_6\text{H}_5$ ,  $A = CH(OH)$  (Bitertanol)

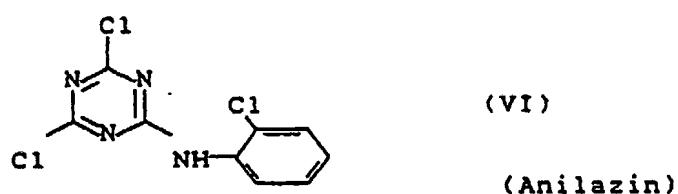
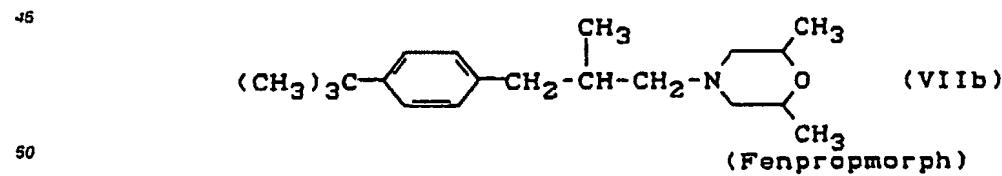
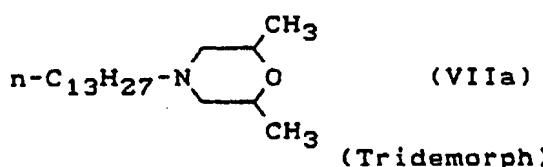


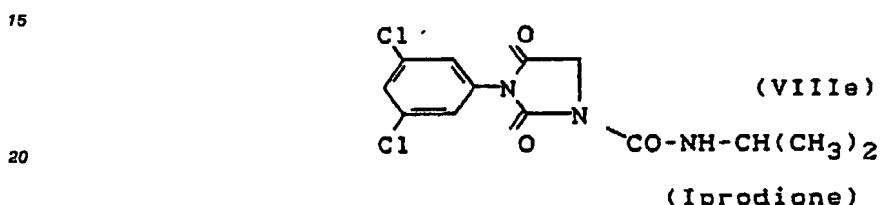
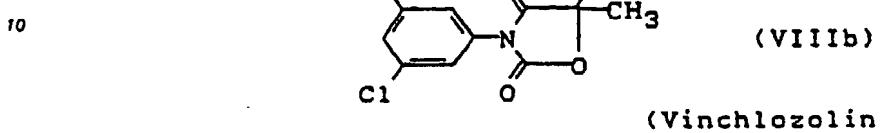
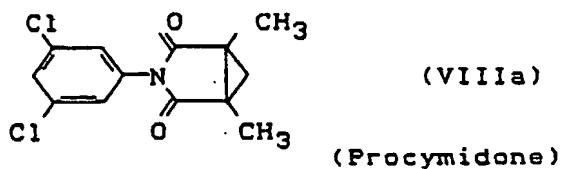
50

55

(Vf): R<sup>1</sup> = Cl; R<sup>2</sup> = H; A = -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-; X = F; Y = H(Vg): R<sup>1</sup> = Cl; R<sup>2</sup> = H; A = -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-; X = F; Y = H(Vh): R<sup>1</sup> = Cl; R<sup>2</sup> = CH<sub>3</sub>; A = -OCH<sub>2</sub>-; X = H; Y = H(Vi): R<sup>1</sup> = Cl; R<sup>2</sup> = CH<sub>3</sub>; A = -OCH<sub>2</sub>-; X = F; Y = H

(Vj):

R<sup>1</sup> = ; R<sup>2</sup> = H; A = -OCH<sub>2</sub>-; X = H; Y = H(Vk): R<sup>1</sup> = Cl; R<sup>2</sup> = Cl; A = -OCH<sub>2</sub>-; X = F; Y = H(Vl): R<sup>1</sup> = CH<sub>3</sub>ON=CH-; R<sup>2</sup> = H; A = -OCH<sub>2</sub>-; X = H;  
Y = Hund/oder  
F) einem Triazin-Derivat der Formelund/oder  
G) Morpholin-Derivaten der Formelnund/oder  
H) einem Dicarboximid-Derivat der Formeln



25 2. Fungizides Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wirkstoffkombination das Gewichtsverhältnis von substituiertem 1-Hydroxyethyl-triazolyl-Derivat und den Wirkstoffen aus den Wirkstoffklassen (A) bis (H) zwischen 1 : 0,1 und 1:500 liegt.

30 3. Fungizides Mittel gemäß Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis zwischen 1 : 0,2 und 1 : 200 liegt.

35 4. Fungizides Mittel gemäß Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis zwischen 1 : 0,5 und 1 : 50 liegt.

5. Verfahren zur Bekämpfung von Pilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Wirkstoffkombination gemäß Anspruch 1 auf Pilze oder deren Lebensraum einwirken läßt.

6. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von Pilzen.

35 7. Verfahren zur Herstellung von fungiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Wirkstoffkombination gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Mitteln vermischt.

40

45

50

65